ENCYCLOPÉDIE
CHIMIQUE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

M. FREMY

Membre de l'Institut, professeur à l'École polytechnique, directeur du Muséum
Membre du Conseil supérieur de l'Instruction publique

PAR UNE RÉUNION


D'ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DE PROFESSEURS ET D'INDUSTRIELS

ET NOTAMMENT DE

MM. **H. BECQUEREL**, répétiteur à l'École Polytechnique
BERTHELOT, sénateur, membre de l'Institut; **BOURGOIN**, professeur à l'École de pharmacie
CAMUS, directeur de la Compagnie du Gaz; **AD. CARNOT**, directeur du laboratoire de l'École des Mines
CHASTAIN, pharm. en chef à l'hôpital de la Pitié; **CLOEZ**, examin. de sortie à l'école polytech.
BEBIZE, ingénieur en chef des manuf. de l'État; **DEBRAY**, membre de l'Institut
DITTE, professeur à la Faculté des sciences de Caen; **DUCLAUX**, professeur à l'institut agronomique
DUQUESNAY, ingénieur des manuf. de l'État; **EUVERTE**, direct. des forges de Terre-Noire
GAUDIN, anc. élève de l'École polytechnique, professeur de chimie; **GIRARD**, directeur du Laboratoire municipal
GRANDEAU, direct. de la station agron. de Nancy; **L. GRUNER**, insp. général des mines
HENRIVAUX, sous-directeur de la manuf. des glaces de Saint-Gobain; **JOANNIS**, docteur ès-sciences
JOLY, maître de conférences à la Sorbonne; **JUNGFLEISCH**, prof. à l'École de pharm.
KOLB, administrateur de la soc. des manuf. des produits chim. du Nord
LEMOINE, ing. en ch. des ponts et chauss., répétit. à l'École polytech.; **LODIN**, ing. des Mines
MALLARD, professeur à l'École des Mines; **MARGOTTET**, professeur à la faculté des sciences de Montpellier
MATHEY, direct. des houillères de Blanzy; **MOUTIER**, répétiteur à l'École polytechnique
NIVOIT, prof. à l'École des ponts et chaussées; **OGIER**, docteur ès-sciences
PABST, sous-direct. du Laboratoire municipal; **PRUNIER**, pharm. en chef à l'hôpital du Midi
SCHLAGDENHAUFFEN, prof. à la faculté de méd. de Nancy; **SCHLOESING**, prof. au Cons. des arts-et-métiers
SOREL, ancien ingénieur des manufactures de l'État; **TERREIL**, aide-naturaliste au Muséum
TERQUEM, professeur; **URBAIN**, répétiteur à l'École centrale des arts et manufactures
VERNEUIL, professeur de chimie; **VIEILLE**, ing. des poudres et salpêtres, etc.
VIOLLE, prof. à la faculté des sciences de Lyon
et **VILLIERS**, chef des trav. pratiques à l'École de pharmacie

TOME V. — APPLICATIONS DE CHIMIE INORGANIQUE

5e FASCICULE. — LE VERRE ET LE CRISTAL.

Par M. J. HENRIVAUX
Sous-Directeur de la manufacture des glaces de Saint-Gobain

ATLAS

PARIS

DUNOD, ÉDITEUR

LIBRAIRE DES CORPS NATIONAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES, DES CHEMINS DE FER,
DES MINES ET DES TÉLÉGRAPHES
49, Quai des Augustins, 49

1883

Nous avons marqué les figures de différents signes qui permettent de désigner les noms des éditeurs et des ouvrages auxquels ont été empruntés un certain nombre de figures et de planches intercalées dans cet ouvrage.

(*a*) JOUVET. — Merveilles de l'industrie de L. Figuier (verrerie).
(*b*) MASSON, — Le verre (Péligot).
(*c*) V[e] MOREL et C[e]. — Ouvrages de MM. J. Labarte et Deville.
(*d*) QUANTIN. — Mosaïque de M. Gerspach.
(*f*) LABOULAYE. — Guide du verrier de M. G. Bontemps.
(*g*) LACROIX. — Douze leçons sur la verrerie de M. Eug. Péligot. Chauffage par le gaz, par M. Lencauchez.
(*h*) FRÉDÉRIC VIEWEG et fils. — Glasfabrication Brunswick. Benrath, 1875.
(*i*) BAUDRY. — Musée de l'industrie de Belgique.
(*j*) G. LÉVY. — Grandes usines par Turgan.
(*k*) ENGELHARDT' SCHE BUCHHANDLUNG. — Freiberg, 1876. Compendium der Gasfeuerung von Ferd. Steinmann.

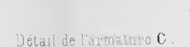
Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2.

TABLE DES PLANCHES

CONTENUES DANS CET ATLAS

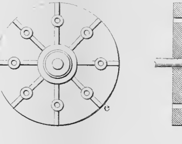
Fig. 1.

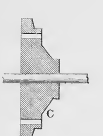
Fig. 2.

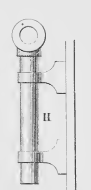


Détail du support de l'axe horizontal. (Fig. 2.)

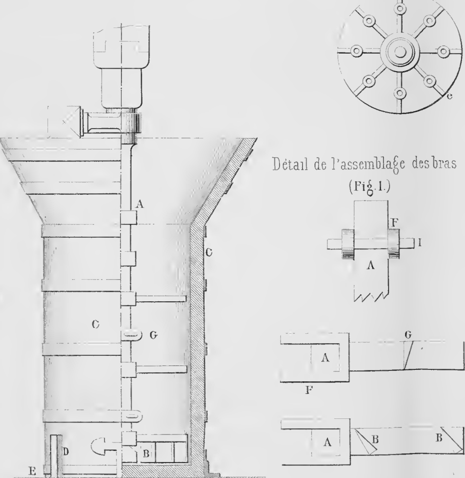
(Fig. 1.) Cylindre malaxeur



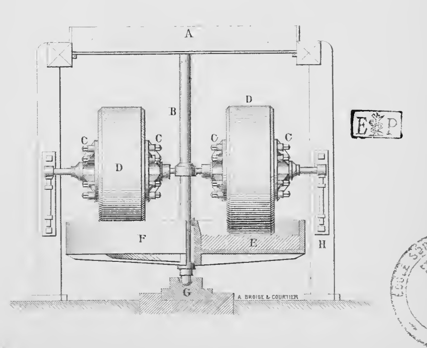




Détail de l'assemblage des bras (Fig. 1.)



Appareil de broyage pour matières dures.



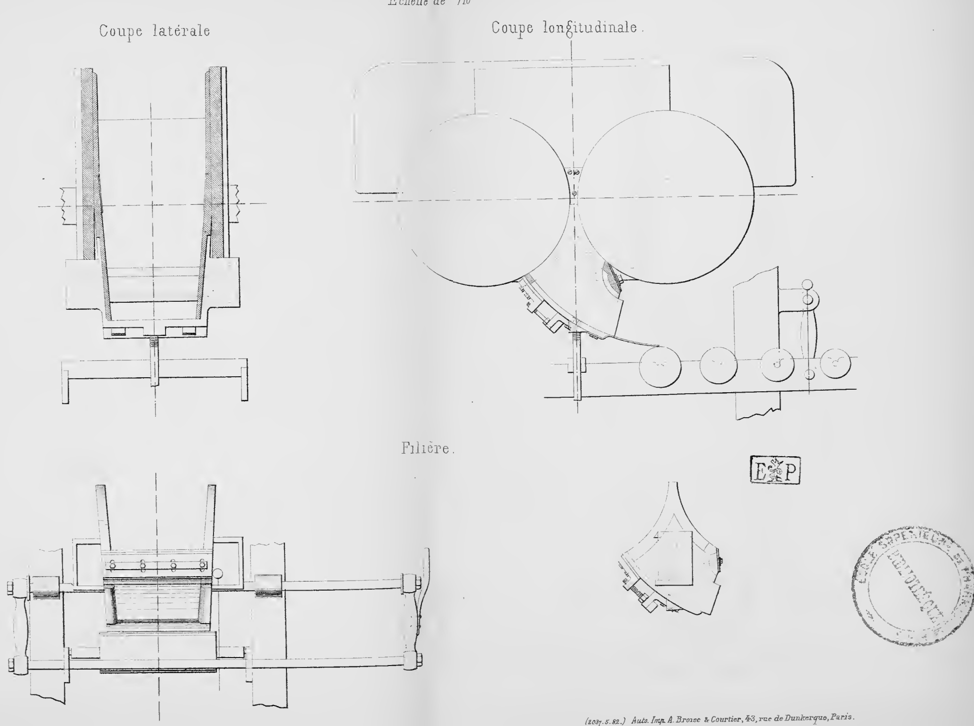
A *Arbre vertical portant les couteaux*	D *Petite porte de sortie de la pâte*
B *Couteau inférieur destiné à racler le fond de la tinne.*	F *Fourchette d'assemblage des porte-couteaux sur l'axe.*
C *Enveloppe en forte tôle de fer, divisée en deux parties semi-sphériques et rassemblées l'une sur l'autre à l'aide de joints croisés et boulonnés*	G *Lames d'acier coupantes pour diviser la pâte*
	I *Clavette d'assemblage des porte-couteaux sur l'axe.*

A *Roue motrice*	F *Enveloppe de la meule* E
B *Arbre vertical*	G *Crapaudine*
D *Meule verticale en fonte*	H *Support mobile de l'arbre des meules*
D' ——— *id* ——— *grès*	C *Plaques de fonte maintenant les meules.*
E *Meule horizontale en grès*	


(2035. 5. 82) Auto Imp. A. Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris.

MACHINE A LAMINER LA TERRE

Echelle de 1/10

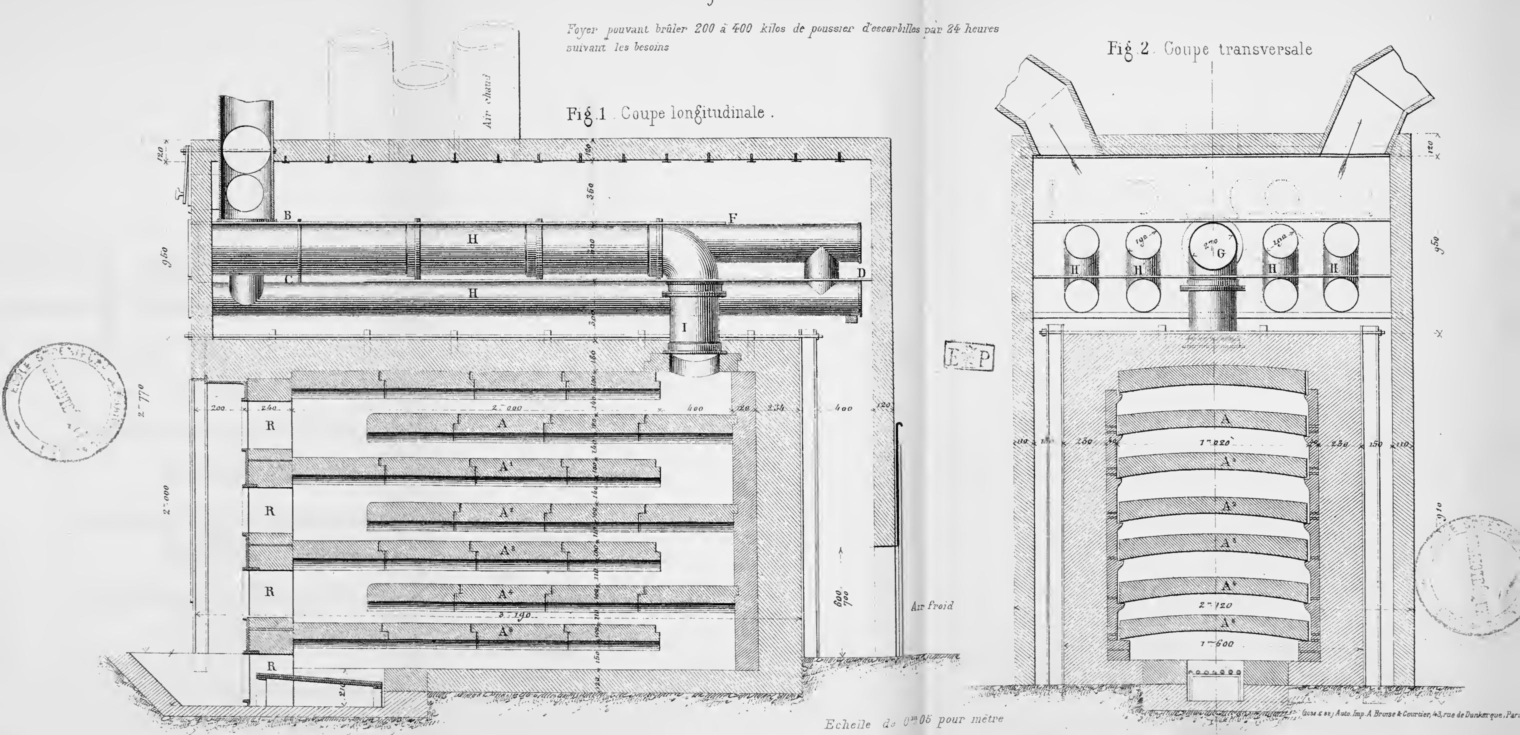


(2037.5.82.) Auto. Imp. A. Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris.

FOYER A ETAGES. MODÈLE N°4.

Système Michel Perret

Foyer pouvant brûler 200 à 400 kilos de poussier d'escarbilles par 24 heures suivant les besoins



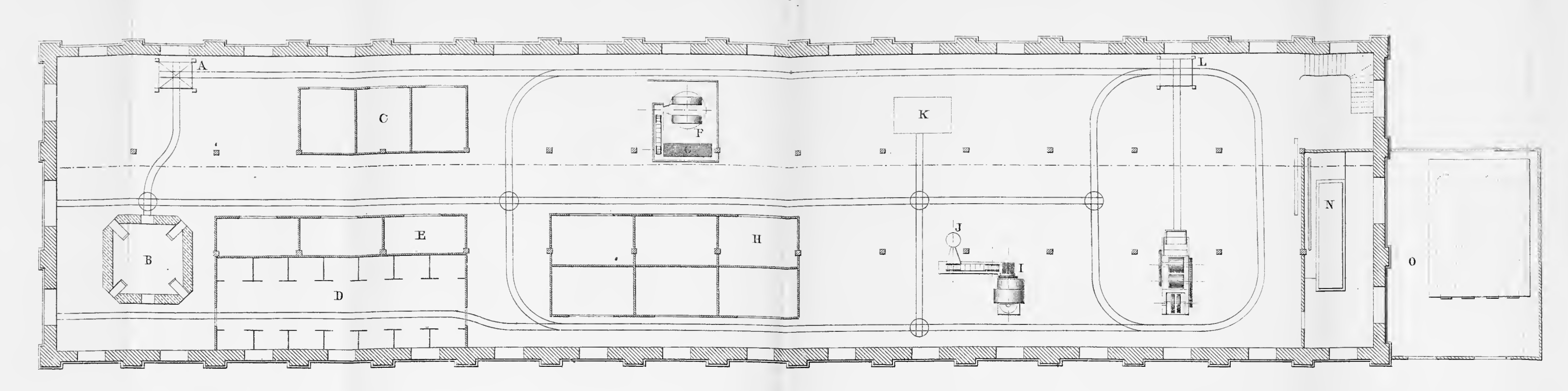
Echelle de 0ᵐ05 pour mètre

Auto. Imp. A. Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris

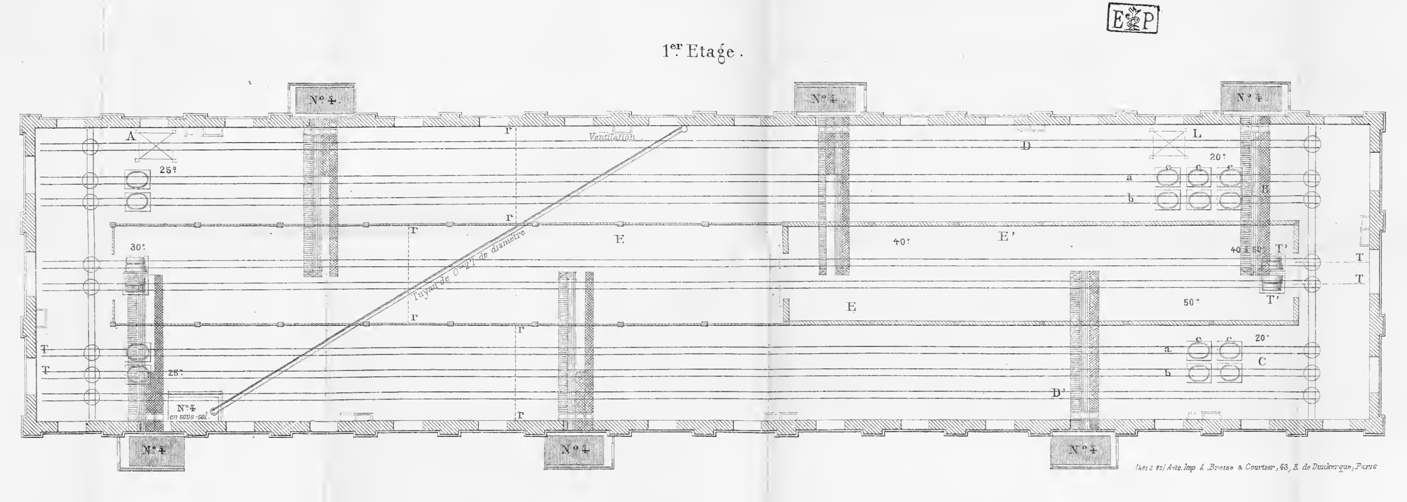
POTERIE.

Echelle de $\frac{1}{200}$

Rez-de-Chaussée.



1er Etage.



(461 3 82) Auto. Imp. A. Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque, Paris



Légende _ Rez-de-Chaussée.

- A *Monte-charge remontant les terres du Magasin placé au sous-sol et desservant les étages supérieurs pour amener les tuiles et briques au four* B.
- B *Four à cuire les produits réfractaires.*
- C *Coffres pour l'approvisionnement des terres remontées du sous-sol*
- D *Atelier d'épluchage des terres*
- E *Coffres contenant les terres épluchées destinées à passer au broyeur* F.
- F *Meules destinées à broyer les terres avec chaîne à godets pour le tamis* G.
- G *Tamis*
- H *Coffres contenant les terres broyées et tamisées pour le mélangeur* I.
- I *Machine à mélanger les terres avec chaîne à godets pour le malaxeur* J.
- J *Malaxeur.*
- K *Presse à mouler les creusets ou briques.*
- L *Monte-charge desservant le malaxeur et destiné à descendre les terres à la cave pour le pourrissage ; à les remonter au rez-de-chaussée pour la machine à laminer* M, *et au 1er Etage à la fabrication des creusets*
- N *Machine à vapeur*
- O *Chaudières*

Légende _ 1er Etage.
(Fabrication des creusets.)

- A *Monte-charge destiné à descendre au Four du rez-de-chaussée les tuiles et les briques fabriquées au 2me Etage*
- L *Monte-charge remontant au 1er Etage les terres laminées au rez-de-chaussée et y descendant les creusets. Ce monte-charge dessert aussi le 2ème Etage suivant la proximité des tuiles et briques à descendre au four du rez-de-chaussée*
- B *Place du 1er potier.* a & b. *Voies Decauville avec porteurs* c, *servant de fonceaux aux creusets*
- C *Place du 2me potier, avec disposition analogue de voies et porteurs.*
- DD' *Voies libres pour le service des chariots porteurs*
- EE' *Chambre chaude avec une voie Decauville pour chacun des potiers. Cette chambre est destinée à sécher les creusets renversés sur le flanc pour permettre la dessication du fond. L'Entrée de cette chambre est en* F.
- TTT *Treuils de tirage.*
- rr *Rideaux mobiles, destinés à fractionnés l'espace libre et à différencier la température*

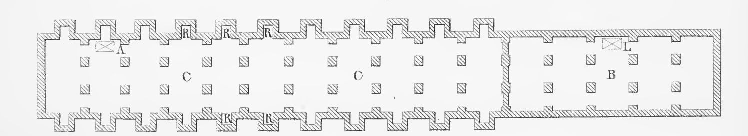
Gaines du 1er Etage, Section 0.15 1/2 de 0.30.
_ d° _ 2me _ d° _ 0.15
_ d° _ 3me _ d° _ 0.20
Gaînes débouchant au plafond
_ d° _ sol _
Une gaîne dessert le 2me & le 3me Etage
elle a au 2me Etage... 0.15
au 3me d° 0.35



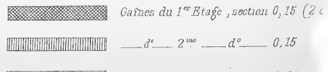
POTERIE.

Coupe transversale. *Echelle 1/100.*

Sous-Sol (*Echelle 1/500.*



- A *Monte-charge*
- B *Broyeur*
- C *Mélangeur.*
- D *Chambre chaude.*
- E *Malaxeur.*
- B *Cave à pourrir les terres*
- L *Monte-charge remontant les terres, de la cave au rez-de-chaussée.*
- C *Magasin aux terres*
- A *Monte-charge remontant les terres du Magasin au rez-de-chaussée*
- RRR *Regards servant à descendre les terres au Magasin.*



Gaînes du 1er Etage, section 0,15 (2 c

— d° — 2me — d° — 0,15

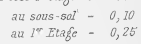
— d° — 3me — d° — 0,20

Gaîne débouchant au plafond.

— d° — sol.

Sections des prises d'air froid = 0,40
— d° — cheminées — = 0,06

Il y a une gaîne de ventilation qui desser
sous-sol et le 1er étage et doit avoir :

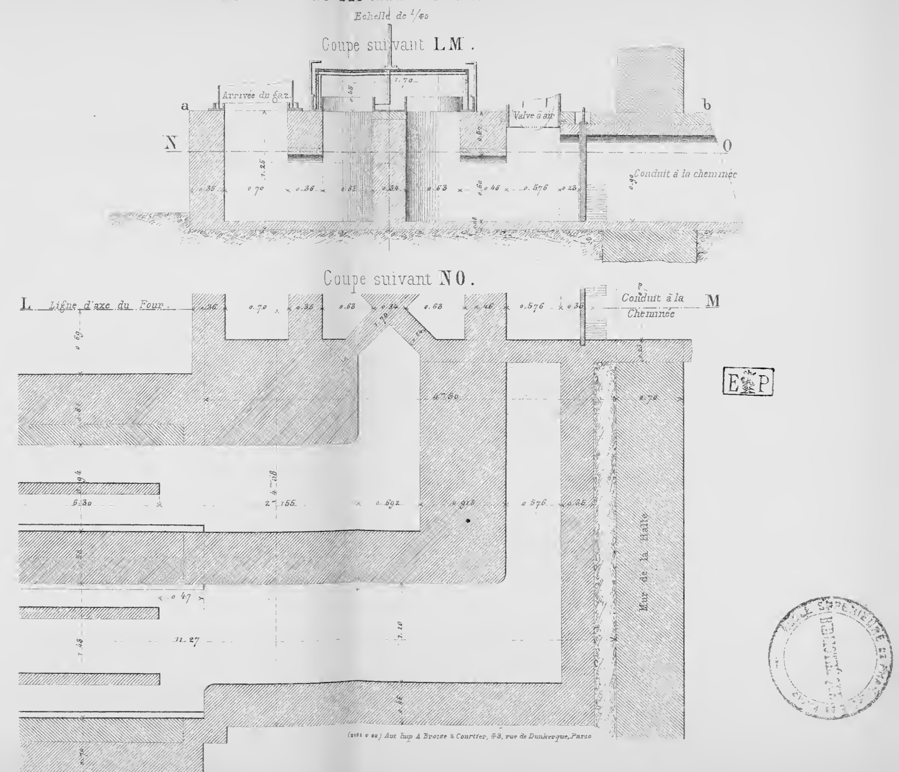


au sous-sol = 0,10
au 1er Etage = 0,25



(4188 3 82) Auto Imp. A. Broise & Courtier, 43, R. de Du

MODIFICATIONS DES ARRIVÉES DE GAZ ET D'AIR.



Aut Imp A Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris

DÉTAILS DE LA VALVE A GAZ

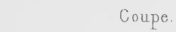
Echelle de 1/20

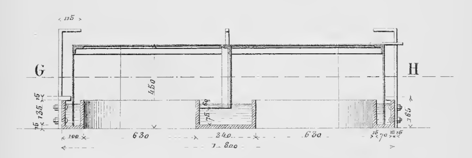
Elévation .

1.180
550
300
300
800
400
Sol de la Halle.
Ligne a b du Plan (Pl 1)

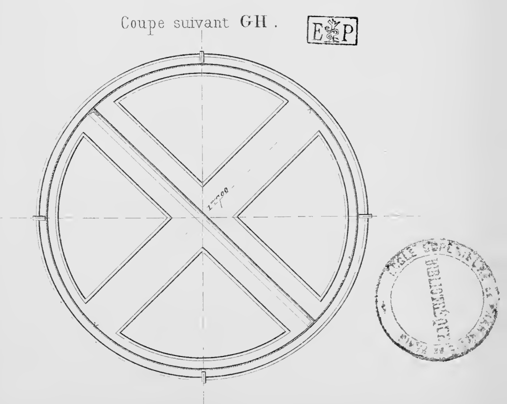
Vue en dessus.

300
400
300
1.180
1.000
1.000
150
90°


Coupe.



Coupe suivant GH .




(2120 5 82) Aut. Imp A Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque, Paris

FOUR A GAZ A 12, 14 CREUSETS.

Echelle de 1/100e

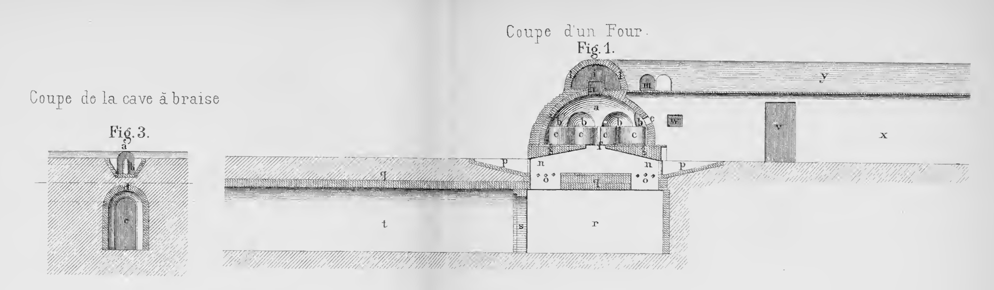
Coupe longitudinale

Coupe transversale

Auto Imp. Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris



ANCIENNE VERRERIE CHAUFFÉE AU BOIS



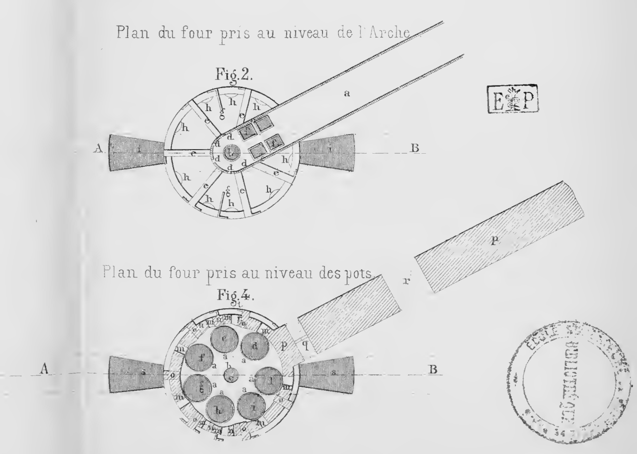


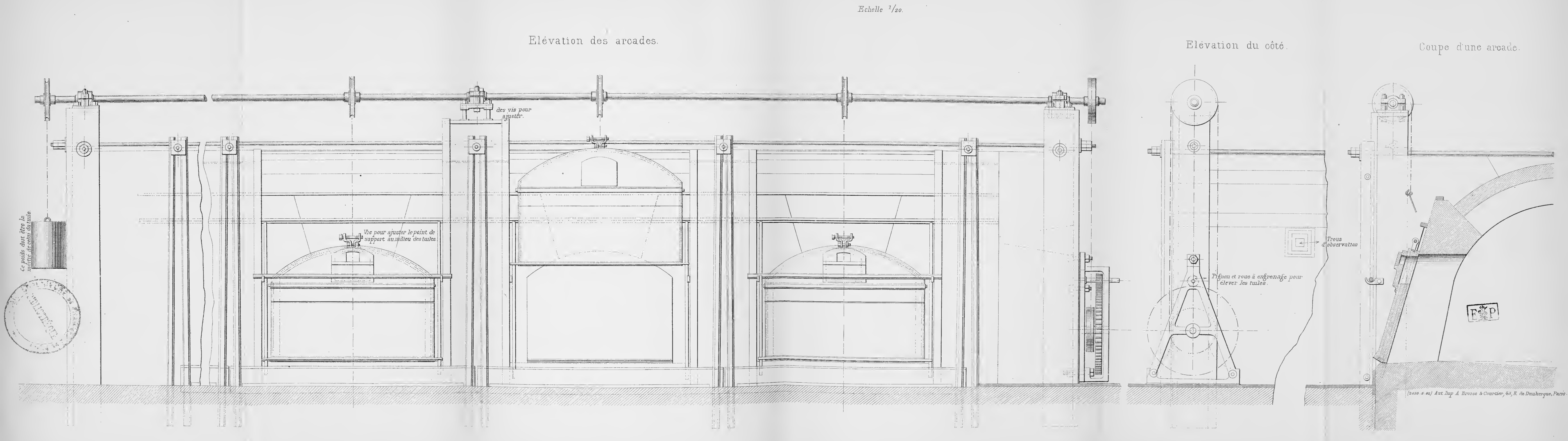
Fig. 1. — Coupe d'un four de verrerie au bois, avec toutes les dépendances sur les lignes ponctuées AB des plans géométraux. — *a*, intérieur du four; *bbb*, petites arcades pour contenir les pots dans lesquels sont percés les ouvraux ou trous par lesquels on puise la matière; *ccc*, pots placés dans le four sur le banc; *d*, coupe d'un pot; e, ouvreaux placés vis-à-vis du pot; *f*, œil du tisard pour communiquer la chaleur dans le four; *gg*, banc construit en briques pour soutenir les pots; *h*, œil de la couronne pour donner de la chaleur à l'arche; *i*, coupe de l'arche où l'on met recuire les produits fabriqués; *ll*, voûte de l'arche construite en brique; *m*, porte de l'arche pour mettre cuire les produits; *n*, tisard où l'on met le bois, ou pivettes, pour chauffer le four; *o*, grilles ou trois barres de fer pour soutenir le bois et pour l'échappée de la braise dans la cave; *p*, talus ou pente en avant du tisard; *qq*, voûte de la cave; *r*, cave à recevoir la braise provenant du tisard; *s*, portes de la cave; *t*, passage de communication à la cave; *u*, petite niche contre le four où les ouvriers font chauffer leurs repas; *v*, porte de communication pour l'atelier; *x*, massif en brique soutenant l'arche; *y*, communication de l'arche au cabinet; *z*, couronne du four ou voûte construite en briques.

Fig. 2. — Plan d'un four de petite verrerie pris au niveau de l'arche. — *a*, chemin de l'arche; *b*, œil de la couronne pour donner de la chaleur à l'arche; cc, petites portes pour mettre les produits fabriqués à l'arche; *ddd*, trous pour communiquer l'air à l'arche; eee, piles ou couronne du four construites en briques; *ff*, disposition des ferrasses ou caisses de tôle pour tenir et emmener les produits fabriqués dans l'arche à la cuisson; *gg*, joues ou petits murs en terre pour garantir les ouvriers de la chaleur des ouvreaux; *hhh*, trous ou ouvreaux par lesquels les ouvriers puisent la matière dans le pot; *i*, talus des tisards.

Fig. 3. — Coupe de la cave à braise prise sur le talus et en face des tisards. — *a*, face du tisard; *b*, tisard ou trous par où l'on met le bois; c, cave à braise; *d*, construction de la voûte et cave en briques.

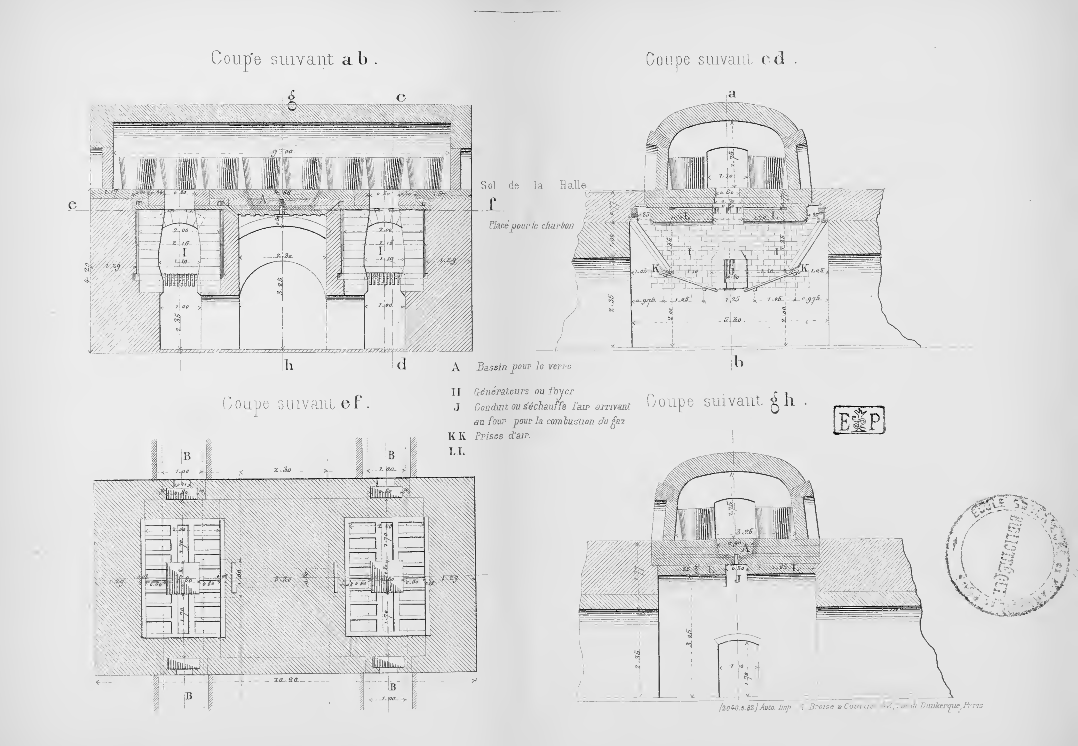
Fig. 4. — Plan du four au niveau des pots. — *aaa*, disposition des différents pots sur le banc dans le four; *b*, banc du four pour soutenir les pots; c, œil du tisard pour donner de la chaleur dans le four; *d*, pot du canton pour la cuite du verre; e, pot de verre du travail; *f*, *g*, pots de verre de fonte; *h*, pot de verre brun; *mmm*, ouvreaux ou trous par lesquels les ouvriers puisent la matière; *nnn*, petits ouvreaux à pontis; ooo, plans des piles à couronnes en briques; *ppp*, massifs en briques pour soutenir l'arche; *q*, niche pour la cuisson des aliments des ouvriers; *r*, porte de communication par-dessous l'arche; *ss*, talus du tisard; *tt*, joues ou petits murs en terre pour garantir les ouvriers de la chaleur des ouvreaux.

(2113 5 82) Aut Imp. A Broise & Courtier, 43 rue de Dunkerque, Paris

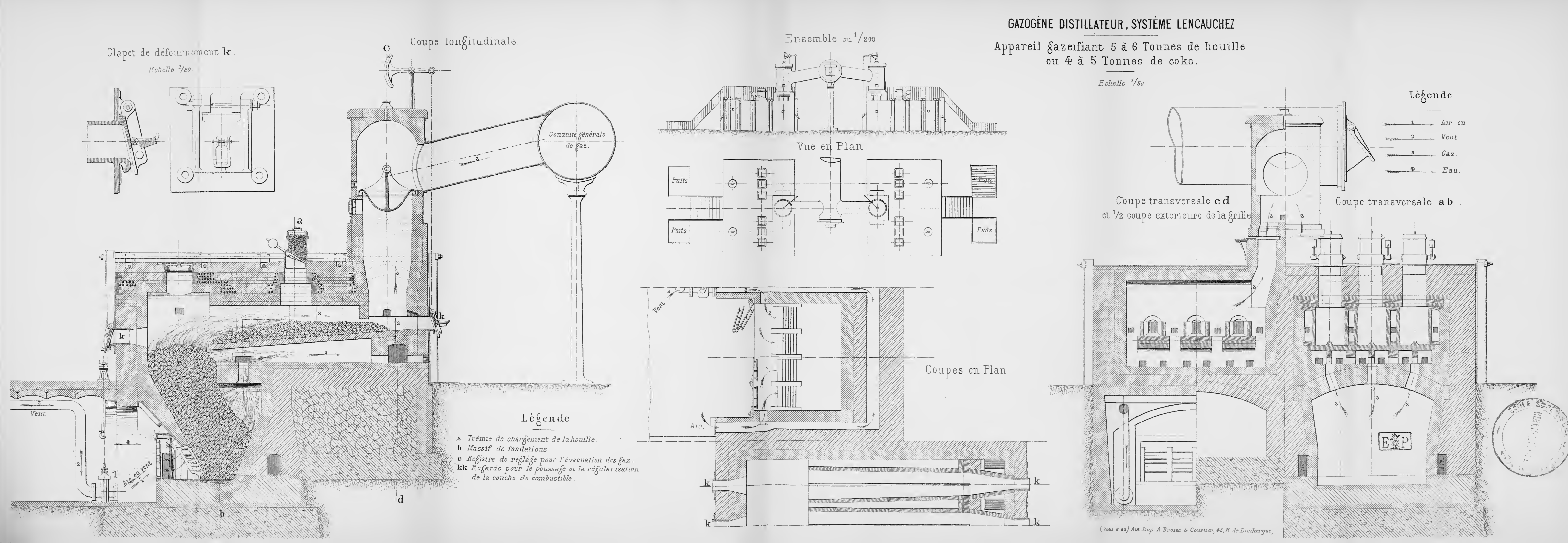


(2039.5.82) Aut. Imp. A. Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque, Paris.

PROJET POUR UN FOUR A 16 POTS POUR BOËTIUS

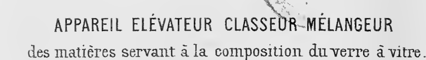


(2040.5.82) Auto. Imp. Broise & Courtier, rue de Dunkerque, Paris



Aut. Imp. A. Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque.

Arbre de transmission.
Concasseur.
Broyeur
Taque des moules
Fours à chaux
Sol de l'Usine
Rez-de-Chée
Etage.



APPAREIL ELÉVATEUR CLASSEUR MÉLANGEUR
des matières servant à la composition du verre à vitre.

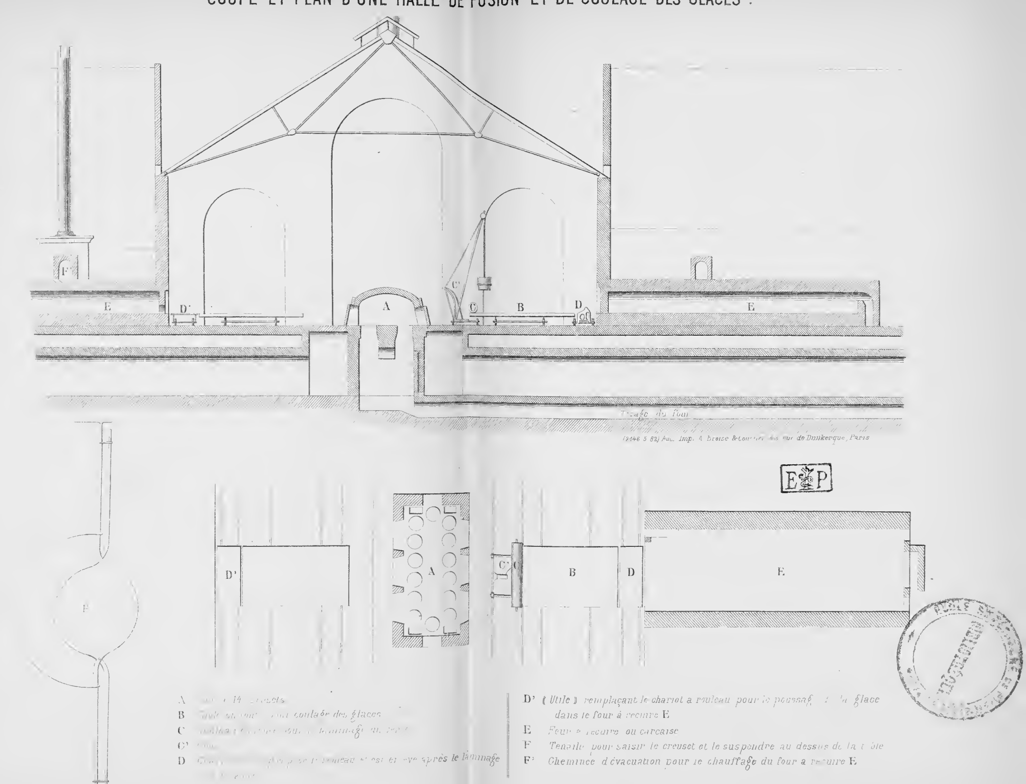
DESCRIPTION .

Cet appareil se compose d'une chaîne à godets A *, servant à élever les matières broyées que l'on verse dans les trémies* B *et* C *Ces matières ainsi élevées tombent dans une trémie mobile* D *qui les classe dans des loges en bois* E , E^{I}, E^{II}, E^{III}, E^{IV}, *servant de magasin ; elles sont ensuite reprises par parties dans de petits bacs et pesées à la bascule* F *. Après cette opération, on vide les petits bacs dans la trémie* G *et les matières glissent dans le mélangeur* H *. Ce mélangeur qui ne fait que 5 tours par minute, se compose d'un cylindre qui, à l'intérieur renferme une hélice conduisant les matières introduites par la trémie* G *à son extrémité du côté des portes* I *. Ces portes* I *sont mobiles dans le sens de la circonférence du mélangeur ; elles s'ouvrent et se ferment sans interrompre la marche de l'appareil . On les ouvre pour faire tomber le mélange dans une trémie* J *. Le mélangeur étant complètement vide, on ferme les portes* I *pour recommencer un nouveau mélange Pendant ce nouveau mélange, les matières contenues dans la trémie* J *, tombent en ouvrant la glissière* K *dans de petits tonneaux* L *qui enfin sont transportés dans l'usine.*

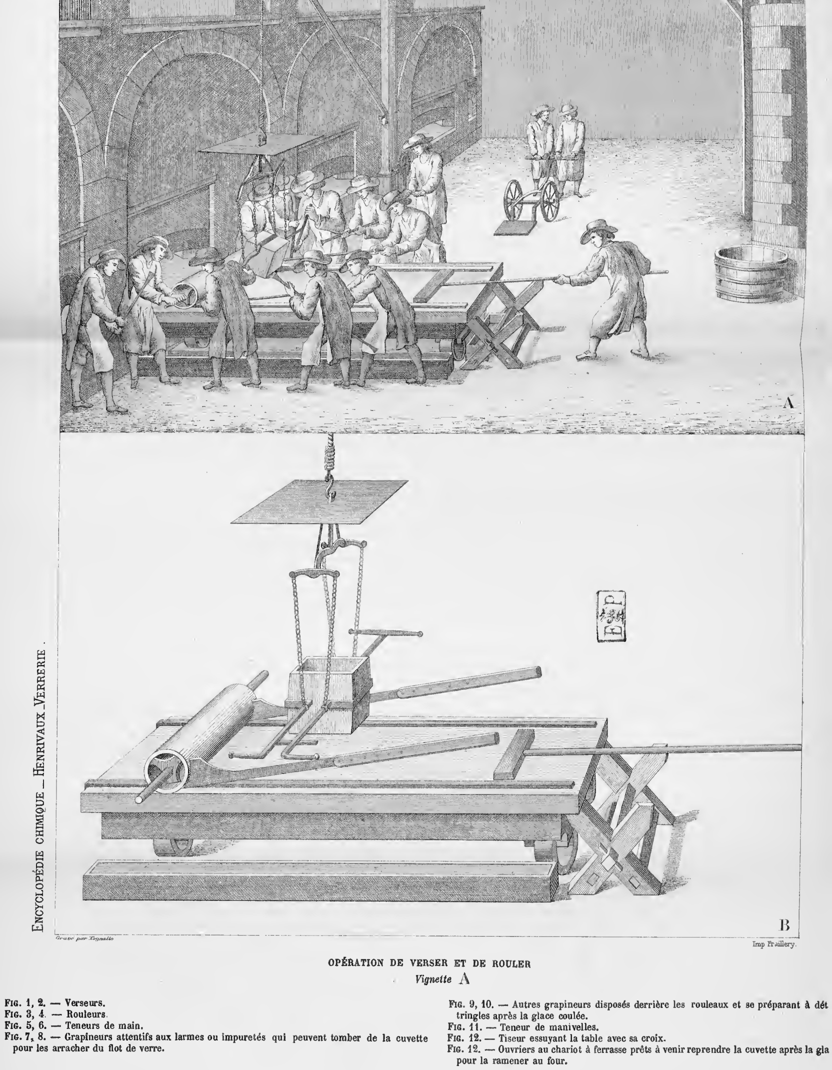
(2045.5.89) Auto Imp. A. Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris.

Echelle de 0m.010 pour 1m.00

COUPE ET PLAN D'UNE HALLE DE FUSION ET DE COULAGE DES GLACES.



(2146 5 82) ... Imp. ... Paris



OPÉRATION DE VERSER ET DE ROULER

Vignette A

FIG. 1, 2. — Verseurs.
FIG. 3, 4. — Rouleurs.
FIG. 5, 6. — Teneurs de main.
FIG. 7, 8. — Grapineurs attentifs aux larmes ou impuretés qui peuvent tomber de la cuvette pour les arracher du flot de verre.

FIG. 9, 10. — Autres grapineurs disposés derrière les rouleaux et se préparant à dét tringles après la glace coulée.
FIG. 11. — Teneur de manivelles.
FIG. 12. — Tiseur essuyant la table avec sa croix.
FIG. 12. — Ouvriers au chariot à ferrasse prêts à venir reprendre la cuvette après la gla pour la ramener au four.

B

Cette figure représente la table accompagnée des différents outils et instruments qui servent aux opérations que la vignette représente, lesquels sont cachés dans la vignette par différents ouvriers.

On remarquera dans cette figure que le rouleau est placé auprès de la *carcaise*, et est amené vers l'extrémité de la table opposée à la carcaise où il reste stationnaire sur un support en bois fixé contre la table. Cette manière de faire avait de graves inconvénients; d'une part elle limitait le diamètre de ce rouleau, au-dessous duquel on était obligé de pousser la glace dans la carcaise. Ce rouleau ne devait pas descendre trop en contre-bas de la table à cause du poids à remonter sur la table.

En 1858 seulement, pour faciliter le versage, on plaça la « potence » ou grue fixe en t la table. On donne à la table une légère pente vers la carcaise (le contraire de ce qui se précédemment) et le rouleau suit cette pente pour le laminage.

Les rouleaux en ce moment ont 3m,50 de long et 0m,60 de diamètre; trop lourds pou manœuvrés à bras, on imagina alors un treuil roulant sur voie ferrée, entre la table et l caise, et tirant régulièrement le rouleau par le jeu de ses manivelles. Ce treuil reçoit l leau, l'emporte et fait place à l'*utile* qui roule sur les mêmes rails.

Peu de temps après on remplace la potence fixe par une grue mobile se déplaçant ment et permettant le passage commode de la glace. Cette grue amène le creuset au de la table, et dès qu'il est versé, le remporte avec la plus grande facilité, dégageant l'accès de la table. Ces changements sont dus à l'initiative de M. H. Biver.

PLANCHE XVI

ENCYCLOPÉDIE CHIMIQUE _ HENRIVAUX _ VERRERIE

Gravé par Vignollo

Imp Fraillery

OPÉRATION DE SORTIR LES GLACES DES CARCAISES

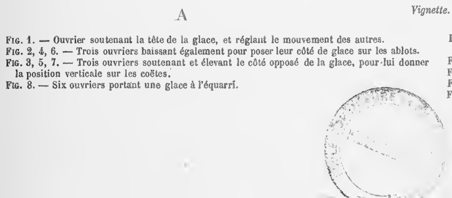
A

Vignette.

FIG. 1. — Ouvrier soutenant la tête de la glace, et réglant le mouvement des autres.
FIG. 2, 4, 6. — Trois ouvriers baissant également pour poser leur côté de glace sur les ablots.
FIG. 3, 5, 7. — Trois ouvriers soutenant et élevant le côté opposé de la glace, pour lui donner la position verticale sur les coëtes.
FIG. 8. — Six ouvriers portant une glace à l'équarri.

B

FIG. 1. — Crochet propre à tirer les glaces de la carcaise, dont on voit en AB le reste de la longueur du manche.
FIG. 2. — Règle divisée en pouces.
FIG. 3. — Équerre.
FIG. 4. — Mâchoire.
FIG. 5. — Marteau d'équarrisseur.
FIG. 6. — Vue du marteau par son extrémité.
FIG. 7. — Bricole.
FIG. 8. — Égrugeoir ou pince à égruger.
FIG. 9. — Coëte ou chantier rembourré.
FIG. 10. — Diamant en rabot.



A. BROISE & COURTIER.

Fig. 1.

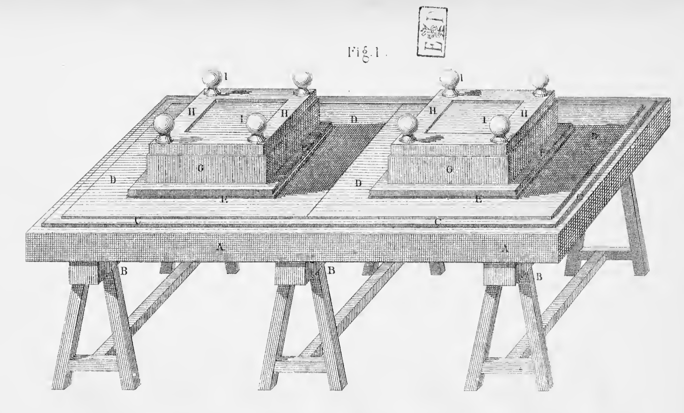
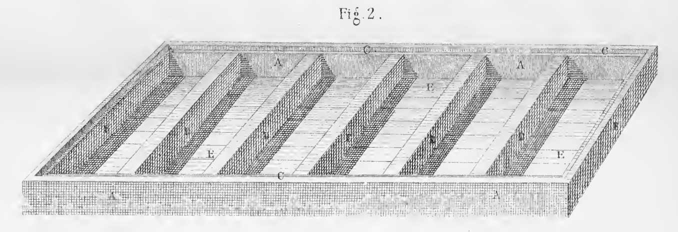


Fig. 2.



POLI DES GLACES

Le haut de cette planche représente un atelier où plusieurs ouvriers sont occupés, les uns en *a* à dresser de grandes glaces; sur le banc de roue, un en *b* et un autre en *c* à en dresser de plus petites; sur le banc de moellon, un autre en *d* à préparer sa glace devant être dressée : dans le fond de l'atelier en *e* est le dépôt des glaces brutes.

Fig. 1. — Banc à dresser des petites glaces. — AA, la table; BB, etc., les tréteaux; CC, la pierre de liais; DD, etc., les glaces inférieures, qu'on appelle *levée;* EE, les glaces supérieures ou dessus; FF, les tablettes; GG, les moellonnages; HH, les châssis de bois; II, etc., les hommes.

Fig. 2. — Partie inférieure de la table. — AA, les traverses de longueur; BB, les traverses de largeur; CC, la feuillure; DD, etc., les traverses inférieures; EE, le fond de la table.

Le haut de cette planche représente l'atelier où l'on polit les glaces; c'est la même manœuvre partout, qui consiste simplement à tirer et pousser alternativement la molette à polir sur tous les traits du grès que portent les glaces.

Fig. 1. — Établi à polir. — AA, l'établi; B, la traverse; C, le support; DD, les pierres de liais. EE, la glace; F, la molette à polir; G, le manche de la molette; HH, etc., la flèche; I, la boîte de la flèche; K, la table supérieure; LL, les supports de la table supérieure.

Fig. 2. — Pierre à glace. — A, la pierre; B, la glace scellée.

Fig. 3. — Sébile contenant l'émeri. — A, la sébile; B, la spatule.

Fig. 4. — Demi-flèche supérieure. — A, le bout du côté de la pointe; B, le bout du côté de la jonction.

Fig. 5. — Demi-flèche inférieure. — A, le bout du côté de la molette à polir; B, le bout du côté de la jonction.

Fig. 6. — Boîte de jonction de flexion.

Fig. 7. — Piton de flèche. — A, la tête; B, la pointe.

Fig. 8. — Brosse.

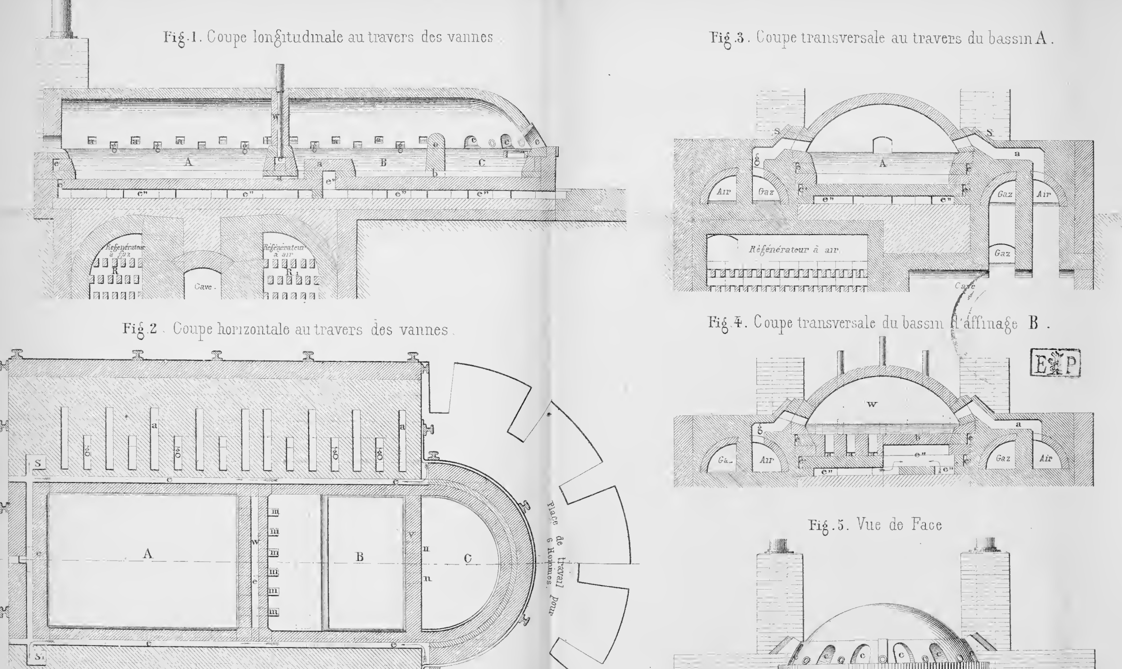
Fig. 9. — Molette à polir. — A, la rainure du manche.

Fig. 10. — Manche de molette à polir.

Fig. 11. — Molette de drap.



FOUR A VANNES A TRAVAIL CONTINU AVEC RÉGÉNÉRATEUR DE FRIEDRICH SIEMENS A DRESDE.

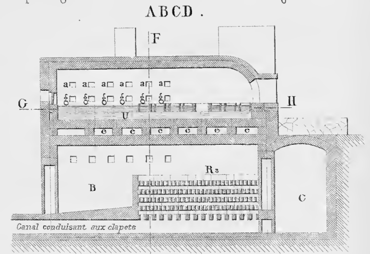


(2044 5 82) Aut Imp. A Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque, Paris.

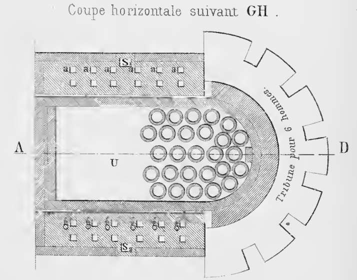
2ᴱ MODIFICATION DU FOUR A CUVE.

Four à un seul compartiment.

Coupe longitudinale à travers la cuvette et le régénérateur ABCD.

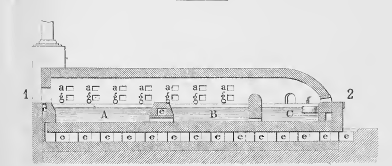


Coupe horizontale suivant GH.



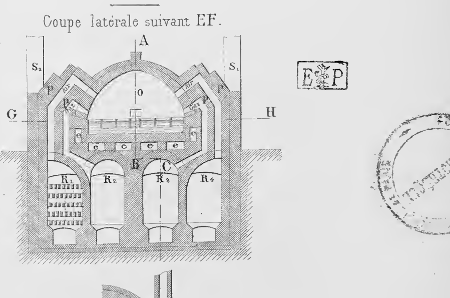
1ᴿᴱ MODIFICATION DU FOUR SIÉMENS A CUVE.

Rapprochement des ouvertures d'entrée de gaz et d'air, l'air étant au-dessus du gaz.



Mouvement du verre allant de l'ouvreau d'enfournement 1 à l'ouvreau de cueillage 2.

Coupe latérale suivant EF.



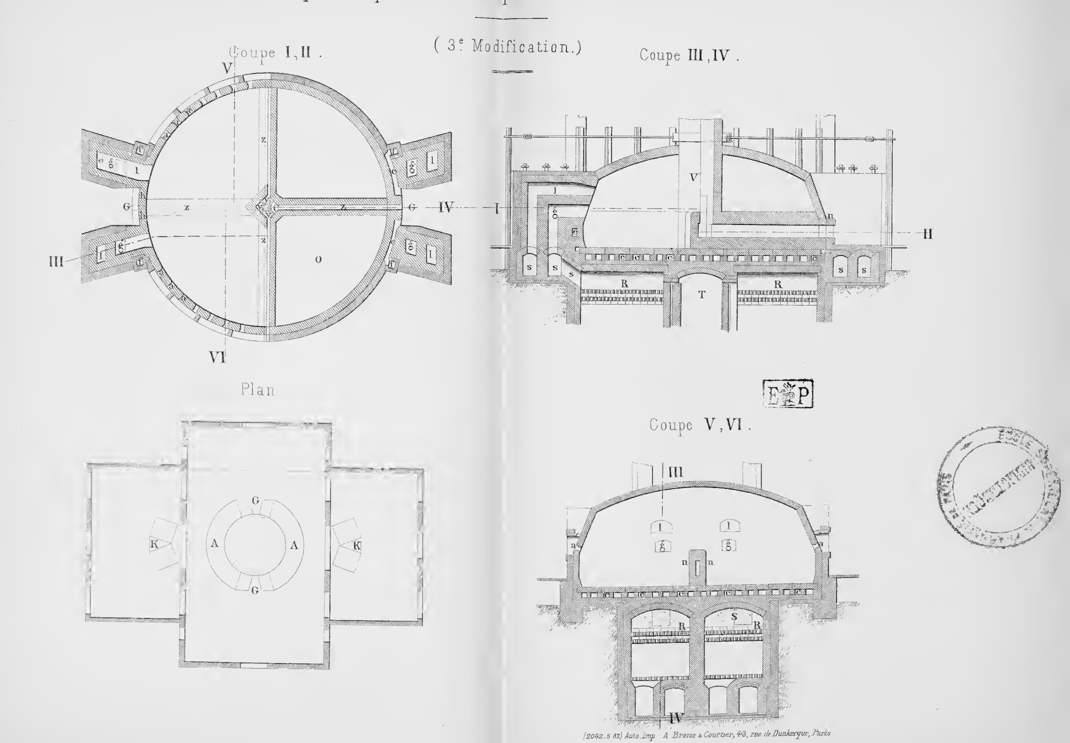
Coupe à travers un trou de travail.

(2053-92) Aut-Imp A. Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque, Paris.

FOUR A 4 COMPARTIMENTS, 28 OUVREAUX

pour fabriquer des verres de qualités ou de couleurs différentes.

(3e Modification.)



(2042.5.82) Auto. Imp. A. Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris

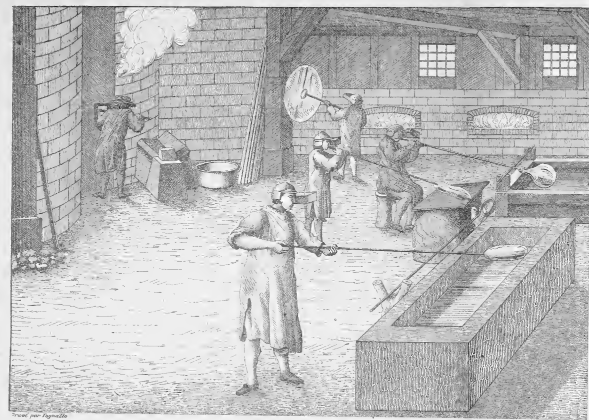


FIG. 1. Intérieur d'une halle de verres soufflés (verres en ploteaux).



FIG. 6.

Plat de verre prêt à être emballé. — *a*, œil de bœuf, ou noix faisant le centre du plat.

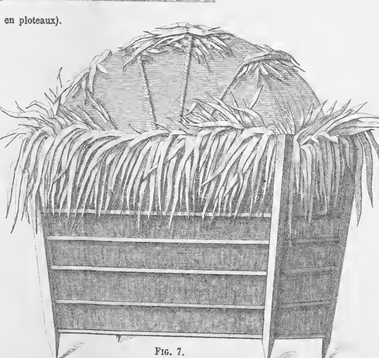
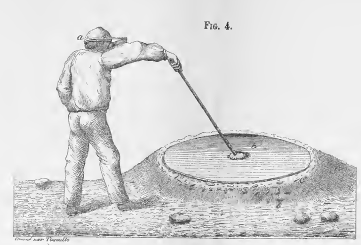


FIG. 7.

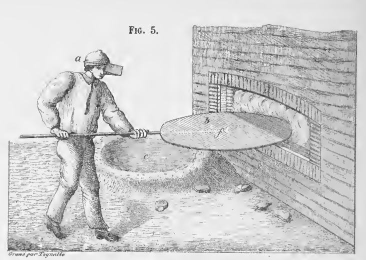
Plat de verre emballé dans le panier. — *a*. plat de verre; *b*, paille servant à soutenir le plat dans le panier pour l'empêcher de se casser; *c*, bâtis du panier à emballer les plats de verre.

FIG. 4.



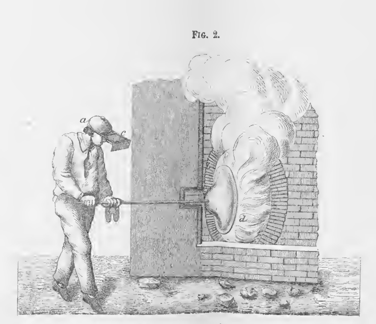
a, ouvrier verrier occupé à poser le plat fait sur la pelote, ce que l'on nomme peloter; *b*, plat de verre fini posé sur la pelote pour être mis ensuite dans le four pour recuire; *c*, pelote ou tas composé de cendres et petites braises.

FIG. 5.



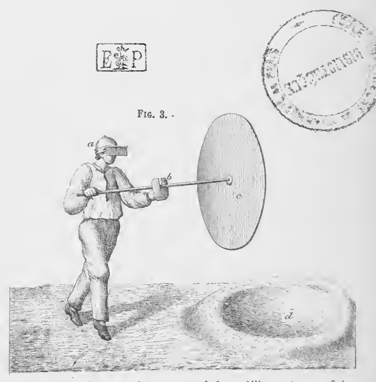
a, ouvrier occupé à mettre avec la fourchette dans le four à recuire les plats finis qu'il a pris sur la pelote; *b*, plat de verre posé sur la fourchette pour être mis dans le four à recuire; *c*, pelote sur laquelle on vient de prendre le plat; *d*, entrée du four; *e*, pile de plats de verre qui recuisent dans le four. *f*, fourchette pour mettre les plats de verre dans le four.

FIG. 2.



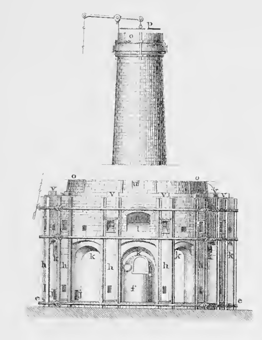
a, ouvrier occupé à ouvrir, au grand ouvreau, la bosse pour en former le plat. Cette opération se fait très vivement en tournant le pontis avec la bosse; *b*, bosse s'ouvrant au four en tournant; *c*, joue pour garantir les ouvriers de la grande chaleur; *d*, ouverture du grand ouvreau.

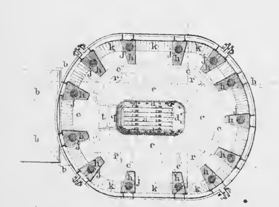
FIG. 3.

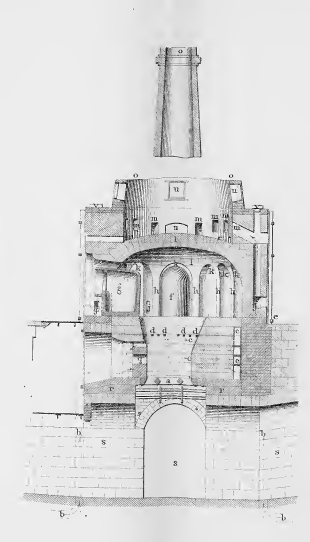


a, ouvrier occupé à tourner vigoureusement la bosse déjà ouverte pour finir de l'étendre et en faire un plat ou table de verre, ensuite le porter à la pelote, ce que l'on nomme porter à la pelote; *b*, service de la mitaine dont se sert le verrier pour tourner le plat; *c*, plat de verre prêt à être mis sur la pelote: *d*, pelote ou tas aplati de la grandeur du diamètre du plat pour recevoir le plat fini. Ce tas est composé de cendres et petites braises mêlées.

FOUR DE Mr MONOT A LA CRISTALLERIE DE PANTIN .





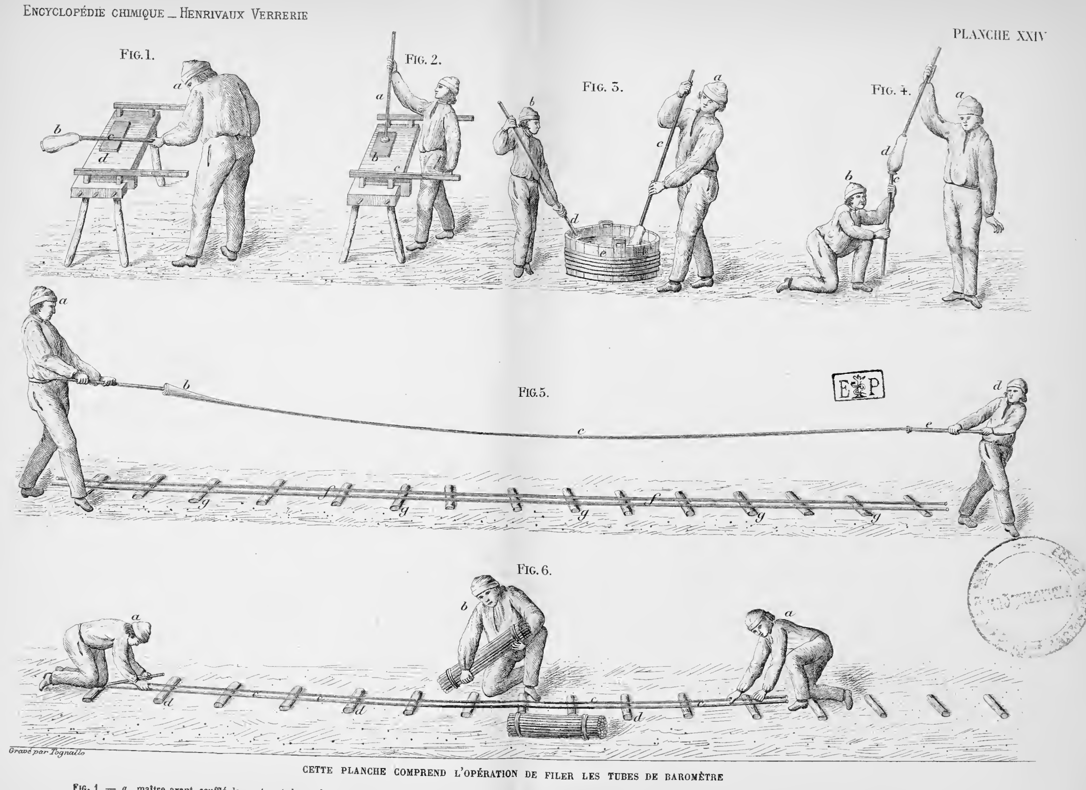


Lègende .

Fig 1. Vue en élévation du four suivant son grand axe (la cheminée est coupée). Fig 2. Section verticale passant par le grand axe. Fig 3. Plan et coupe à 0 50 au dessus du siège
a grille b carneaux à air froid c carneaux à air froid d trous à air chaud, débouchant sur le foyer e niveau supérieur du siège du four f pot de fusion g ouvreau à réchauffer les pièces h piliers j entrée des cheminées k arcades pour l'introduction des creusets l couronne m sorties des cheminées n moufles à réchauffer les verres de couleur o cheminée d'appel p registre de cette cheminée q introduction du combustible r massifs supportant le four s accès de l'air à la grille t tonnelles u regards v orifices pour le nettoyage des cheminées .







CETTE PLANCHE COMPREND L'OPÉRATION DE FILER LES TUBES DE BAROMÈTRE

FIG. 1. — *a*, maître ayant soufflé la poste et la roulant sur le banc; *b*, poste; *c*, canne; *d*, banc.

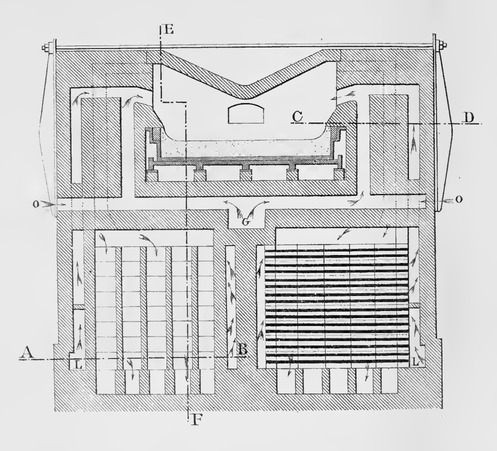
FIG. 2. — Jeune ouvrier ayant formé le pontis pour recevoir la poste et l'aplatissant sur le marbre posé sur le banc. — *a*, pontis; *b*, marbre; *c*, banc.

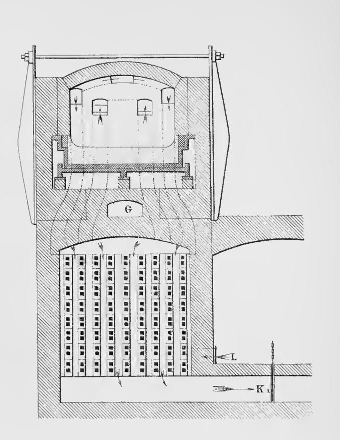
FIG. 3. — Maître et petit garçon rafraîchissant le bout de la poste et le pontis pour les attacher ensemble. — *a*, maître; *b*, petit garçon; *c*, canne où est attachée la poste; *d*, pontis; *e*, baquet où rafraîchissent le pontis et la poste.

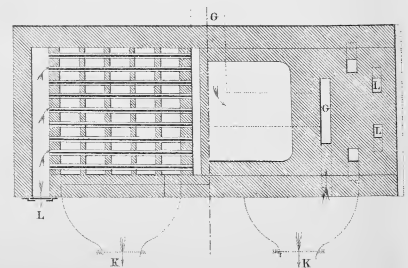
FIG. 4. — Maître posant la poste sur le pontis. — *b*, petit garçon recevant sur le pontis la poste *c*, pontis; *d*, poste.

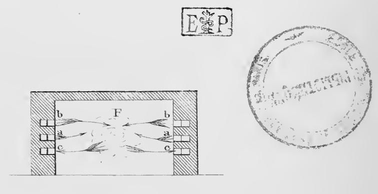
FIG. 5. — Maître et petit garçon filant la poste pour former les tubes de baromètre, ce qui se fait en marchant doucement chacun de son côté, et les faisant poser, en se baissant chacun de son côté, sur des bûches ou pivettes posées à distance égale pour les recevoir. — *a*, maître tirant le pontis; *b*, poste posée sur le pontis et le filant; *c*, fil de la poste prenant la forme d'un tube creux, parce que la poste a été soufflée avant d'être filée ou tirée; *d*, petit garçon tenant la canne et aidant à tirer; *e*, canne; *ff*, tubes posés sur les bûches ou pivettes pour les faire refroidir; *ggg*, bûches ou pivettes pour recevoir les tubes.

FIG. 6. — Maître et petit garçon occupés à couper les tubes de longueur à l'aide d'une pierre à fusil, pour être mis ensuite en paquets. — *aa*, jeunes ouvriers coupant les tubes; *b*, maître transportant les paquets de tubes; *cccc*, tubes prêts à être coupés; *dddd*, bûches ou pivettes pour recevoir les tubes.

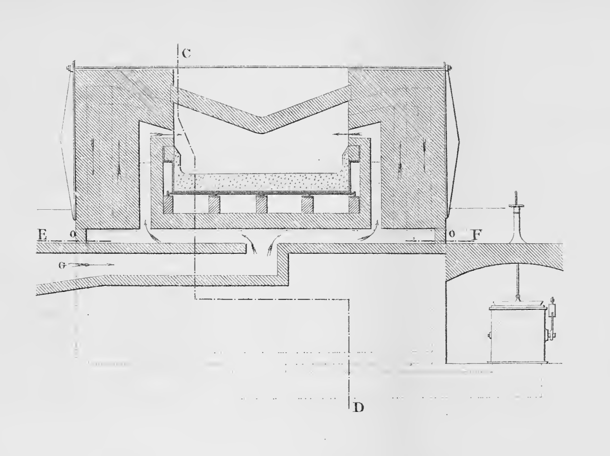


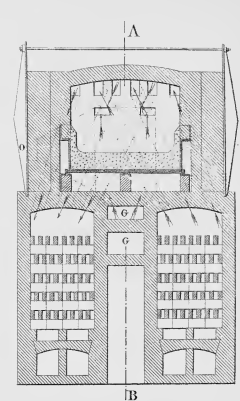


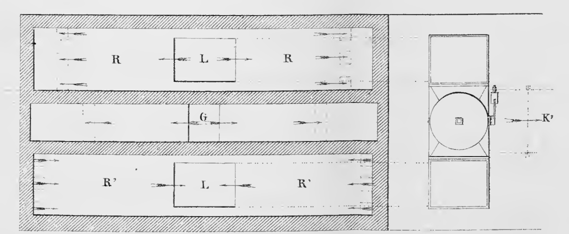




(4788.12.82.) Auto. Imp. A Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris











(4789.12 82.) Auto. Imp. A Broise & Courtier, 43, rue de Dunkerque, Paris